Ueber die Entstehung der tuberkulösen Meningitis ohne tuberkulöse Veränderungen der bronchialen Lymphdrüsen.

Inaugural-Dissertation

ZUR ERLANGUNG DER

MEDIZINISCHEN DOKTORWÜRDE

AN DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT

ZU BERLIN.

Von

Carl Frehse
aus Mühlheim a./Rh.
Unterarzt beim Metzer Inf.-Reg. Nr. 98.

Tag der Promotion: 4. August 1913.

Emil Ebering, Berlin NW., Mittelstr. 39.

324

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Referent: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Czerny.**

Es ist durch zahlreiche, eingehende Untersuchungen an einem großen Leichenmaterial die Tatsache festgestellt worden, daß sich — wenigstens in unsern großen Städten — bei weitem die größere Anzahl aller Menschen einmal in ihrem Leben mit Tuberkelbazillen infiziert. Selbst im frühen Kindesalter lassen sich bei der Sektion sehr oft tuberkulöse Veränderungen nachweisen, nur mit dem Unterschiede, daß sie uns hier nicht als bedeutungsloser Nebenbefund, sondern meist als die direkte Todesursache entgegentreten.

Mit zunehmendem Alter nimmt die Tuberkulose als Todesursache an relativer Häufigkeit ab, und während sie beim Erwachsenen meist als Lungenphtise auftritt, wird sie beim Kinde, besonders vom zweiten bis zum sechsten Lebensjahre, weitaus in den meisten Fällen in der Form der tuberkulösen Meningitis zur Todesursache. Die Meningitis ist dann allerdings nur eine Teilerscheinung der allgemeinen Miliartuberkulose.

So teilen z. B. Sluka und Hamburger mit, daß bei 110 Kindern, die sie an Tuberkulose zugrundegehen sahen, in 80 Fällen Meningitis oder miliare Tuberkulose die Todesursache war; in den übrigen 30 Fällen war es chronische allgemeine Tuberkulose oder Lungentuberkulose.

Wenn auch Fälle bekannt sind, in denen eine tuberkulöse Erkrankung eines Schädelknochens ein direktes Uebergreifen des tuberkulösen Prozesses von diesem auf die Hirnhäute sehr wahrscheinlich erscheinen läßt, so ist man heutzutage doch wohl allgemein der Ansicht, daß in der Regel bei der Entstehung der tuberkulösen Meningitis

irgendwo im Körper ein käsiger, zerfallender Herd vorhanden sein muß, von dem aus infektiöses Material auf dem Blut- oder Lymphwege verschleppt wird, was dann die Entwicklung miliarer Tuberkel zur Folge hat.

Zur Stütze dieser Annahme wurde nachgewiesen, daß die Tuberkulose der Pia sehr selten allein auftritt, sondern die Aussaat der infektiösen Stoffe sich in der Regel auf verschiedene Organe erstreckt.

Das Zentralnervensystem und seine Hüllen kann von jeder tuberkulösen Affektion aus auf dem Blut- oder Lymphwege mit Tuberkelbazillen infiziert werden. Es ist bekannt, daß besonders das kindliche Alter dazu disponiert, tuberkulöse Affektionen zu generalisieren, und daß sich deshalb die tuberkulösen Erkrankungen des Zentralnervensystems vorwiegend im Kindesalter finden.

Wo aber setzen sich nun die Tuberkelbazillen zuerst im kindlichen Körper fest, wo sitzt der primäre Herd, von dem aus die Infektion der Meningnen vor sich geht?

Zur Beantwortung dieser Frage sind wohl in erster Linie die Sektionsbefunde heranzuziehen. Besonders geeignet sind solche Fälle, wo Kinder — wie man das so oft antrifft — bis kurz vor der tödlichen Erkrankung scheinbar völlig gesund waren. Man findet dann oft außer der akuten, miliaren, allgemeinen Tuberkulose nur einen relativ kleinen Herd mit chronisch tuberkulösen Veränderungen.

In weitsaus den meisten Fällen von wenig ausgebreiteter Tuberkulose zeigt es sich, daß die bronchialen Lymphdrüsen die einzigen, aber dann meist sehr intensiven tuberkulösen Veränderungen aufweisen.

Andere Lymphdrüsengruppen als die bronchialen sind bei weitem nicht so häufig tuberkulös verändert, und wenn sie es sind, dann sind auch meist die bronchialen Lymphdrüsen mit ergriffen, wie aus den übereinstimmenden Sektionsbefunden von Ghou und H. Albrecht hervorgeht, die beide ein großes Material verschiedener Kinderspitäler

Wiens sezierten. — In einer kleinen Anzahl von Fällen lassen sich aber doch andere primäre Herde auffinden.

In diesen Ausnahmefällen spielt besonders die isolierte Tuberkulose der mesenterialen Lymphdrüsen eine Rolle.

Hamburger hat aus dem Material des St. Anna-Krankenhauses in Wien 175 Sektionsresultate zusammengestellt und kommt dabei zu dem Ergebnis, daß von den 175 tuberkulösen Kindern 169 (= 97%) Bronchialdrüsentuberkulose zeigten. Von isolierter Tuberkulose der Mesenterialdrüsen fand er nicht einen Fall. H. Albrecht in Wien, der auch über ein sehr reichliches Sektionsmaterial berichtet, das 1060 tuberkulöse Kinder umfaßt, stellte unter diesen 7 Fälle von primärer Darmtuberkulose fest, also weniger als 1%.

Ghou in Wien hat unter 500 Fällen zweimal primäre Darmtuberkulose gefunden, Beitzke in Berlin unter 49 Fällen 8mal (= ca. 16%) und Heller und Wagner in Kiel stellten unter 33 tuberkulösen Kindern gar 16 Fälle von primärer Darmtuberkulose fest, was einer Häufigkeit von 50% entspräche.

Mathewes in Edinburgh behandelt 25 Autopsien von Kindern zwischen 3 Monaten und 11 Jahren. Bei fast allen wurden in Bronchial- und Mesenterialdrüsen tuberkulöse Herde gefunden; viermal waren die Mesenterialdrüsen allein erkrankt, einmal war die primäre Erkrankung eine tuberkulöse Otitis media mit Caries des Schläfenbeins.

Mendelsohn fand unter 1255 Kindersektionen 292 tuberkulöse Veränderungen, darunter 4mal primäre Intestinaltuberkulose mit sekundärer Infektion der Meningnen. — Baginsky beobachtete unter 1468 tuberkulösen Kindern 14mal (ca. 1%) primäre Darmtuberkulose.

Ob und inwieweit hier die sogenannte Fütterungstuberkulose eine Rolle spielte, bleibe dahingestellt.

Abgesehen von der Bronchialdrüsen- und der viel selteneren Mesenterialdrüsentuberkulose hat man bei Sek-

tionen von tuberkulöser Meningitis den primären Herd an den verschiedensten Stellen des Körpers lokalisiert gefunden, z. B. im Hüft- und Kniegelenk, in der Wirbelsäule, im Urogenitalapparat oder in den Schädelknochen.

Steffens hat auch einmal eine akute Tuberkulose der Pia bei einem verheerenden Lupus faciei entstehen sehen.

Ueberblicken wir die Sektionsergebnisse aller oben genannten Autoren, so müssen wir wohl zu dem Schluß kommen, daß in der weitaus größten Anzahl der Fälle sowohl von Tuberkulose im Kindesalter im allgemeinen als auch von tuberkulöser Meningitis im besonderen der primäre Herd in den bronchialen Lymphdrüsen zu suchen ist. Es gibt aber auch eine Anzahl von Fällen, in denen die bronchialen Lymphdrüsen zwar mehr oder weniger tuberkulös verändert sind, in denen aber eine ältere und erheblichere tuberkulöse Erkrankung irgendeines anderen Organes die Vermutung nahelegt, daß von ihr aus die Infektion der Meningnen vor sich gegangen sei.

Dann bleiben immer noch einige wenige Fälle übrig, in denen sich bei der Sektion an irgendeiner Stelle des Organismus ein alter tuberkulöser Herd findet, während die bronchialen Lymphdrüsen keine tuberkulösen Veränderungen aufweisen.

Schließlich gibt es noch Fälle, in denen die Sektion überhaupt keinen Aufschluß über den primären Infektionsherd zu geben vermag, d. h. in denen außer in der Pia in keinem Organe tuberkulöse Veränderungen gefunden werden. Hier darf man sich wohl mit der Annahme trösten, daß die Sektion nicht mit der nötigen Genauigkeit ausgeführt ist.

Wenn nun irgendwo im Körper ein käsiger Herd vorhanden ist, so fragt es sich, auf welche Weise die Aufnahme von Bestandteilen desselben in die Säftemasse zustande kommt. Es kann sich nur um zwei Wege handeln, die Lymphbahnen und die Blutgefäße.

Bei käsigen Lymphdrüsen ist der Zusammenhang ohne weiteres klar, dagegen ist er unter anderen Verhältnissen nicht immer durchsichtig. — Wenn man bei encephalitischen käsigen Herden oder käsigen Platten in der Pia miliare Tuberkel entwickelt und auf diesen Ort beschränkt findet, so wird man zu der Annahme gedrängt, daß der infektiöse Stoff seinen Weg durch die nächsten Lymphgefäße genommen haben müsse. Andererseits muß, wenn Lymphgefäße den infektiösen Stoff aufgenommen und nicht irgendwo bereits abgesetzt haben, derselbe mit der Lymphe dem Blut beigemischt werden. Es kommen aber auch Fälle vor, in denen sich der direkte Uebergang von Tuberkelbazillen in das Blut nachweisen läßt. In neuerer Zeit sind ja auch von zahlreichen Autoren nicht nur bei Miliartuberkulose, sondern auch bei chronischer Lungentuberkulose Tuberkelbazillen im strömenden Blut nachgewiesen worden und zwar in einem wechselnden, aber doch durchweg erstaunlich hohen Prozentsatz.

In der Literatur sind nur relativ wenige Fälle von tuberkulöser Meningitis beschrieben, in denen die Infektion der Hirnhäute nicht von den Tracheobronchialdrüsen ausgegangen ist. Einige derartige Fälle kann ich aus der Kinderklinik des Kgl. Charité-Krankenhauses (Geh. Rat Prof. Dr. Heubner) mitteilen.

Die Entstehung der tuberkulösen Meningitis von anderen als den bronchialen Lymphdrüsen aus.

Nächst den Bronchialdrüsen kommen, wenn auch ganz bedeutend seltener, die mesenterialen, die retroperitonealen und epigastrischen, die cervikalen und die lumbalen Lymphdrüsen als primärer Sitz der Tuberkulose in Betracht.

Von mehreren Autoren sind Fälle veröffentlicht, in denen die tuberkulösen Mesenterial- bezw. Halsdrüsen sich bei der Sektion als einzig möglicher primärer Sitz der Infektion erwiesen; zuweilen kann man sogar mit Rücksicht auf die Intensität der Veränderungen mit einem hohen Grade von Wahrscheinlichkeit eine einzelne Drüse als Ausgangspunkt für die Infektion der Hirnhäute ansprechen. — Eine Anzahl derartiger, nicht gerade häufiger Fälle kann ich aus der Heubnerschen Klinik mitteilen.

1. Luise G. 1½ Jahre alt. Wenige Tage vor Beginn der Erkrankung war das Kind eine Treppe hinabgefallen. Bei seiner Einlieferung wurde die Diagnose auf tuberkulöse Meningitis gestellt und am nächsten Tage durch Nachweis von Tuberkelbazillen im Liquor cerebrospinalis bestätigt. Bei der 14 Tage später erfolgten Sektion ergab sich folgendes: Dura straff gespannt, Gyri abgeflacht, Sulci verstrichen. Pia grünlich infiltriert, fleckweise getrübt, mit feinsten grauen Knötchen bedeckt, besonders zahlreich in und neben der r. Fossa Sylvii. — Mesenterialdrüsen kleinwallnußgroß, denselben entsprechend Geschwüre in der Darmschleimhaut. Miliartuberkulose der Milz, Leber und Pleura. Anatomische Diagnose: Tuberkulöse Meningitis und Enteritis von verkästen Mesenterialdrüsen ausgehend.

2. Paul B. 7 Jahre alt. ½ J. vor seiner Aufnahme hatte Pat. eine Darmkrankheit überstanden. Der Arzt hatte damals die Diagnose auf Darmtuberkulose gestellt. Nachdem sich der Knabe dann mehrere Monate völlig wohl gefühlt hatte, erkrankte er an tuberkulöser Meningitis. Die Sektion ergab folgenden Befund: Dura stark gespannt, Gyri verstrichen, Pia im Bereich der Art. Fossae Sylvii übersät mit kleinen, hirsekorngroßen Knötchen. Ausgedehnte tuberkulöse Geschwüre des Dünndarms, einige auch im oberen Teile des Dickdarms. Verkäsung der mesen-

terialen Lymphdrüsen, chronische Tuberkulose des Peritoneums sowie des peritonealen Ueberzugs der Leber und Milz.

3. Elisabeth F. 2½ J. alt. Vater tuberkulös. Die Patientin war bereits seit 4 Wochen krank und wurde mit allen ausgesprochenen Symptomen der tuberkulösen Meningitis eingeliefert. Drei Tage später schon kam sie zur Autopsie. — Die Dura war gespannt, Gyri abgeplattet, Sulci verstrichen. Pia an der Basis sulzig getrübt; um das Chiasma und die Sylvische Grube zahlreiche kleine, vielfach mit bloßem Auge kaum sichtbare graue Knötchen. Mesenterialdrüsen über bohnengroß, teilweise ganz verkäst. Im Dünndarm eine Anzahl linsengroßer Geschwüre.

4. Wally W. 4¾ J. alt. Aufnahme mit der klinischen Diagnose „tuberkulöse Meningitis". In der Lumbalflüssigkeit Tuberkelbazillen. Sektionsbefund: Dura ziemlich gespannt, Gefäße der Pia stark mit Blut gefüllt; an der Pia kleine Knötchen, den Gefäßen folgend, desgleichen im Plexus chorioideus. Mesenterialdrüsen im Ileocökalwinkel geschwollen, kirschkerngroß, z. T. verkäst.

5. Ella S. 5¼ J. alt; lag 7 Wochen lang wegen tuberkulöser Meningitis in der Klinik; im Liquor cerebrospinalis vereinzelte Tuberkelbazillen.

Sektionsbefund: Disseminierte Miliartuberkulose der Pia, Lunge, Leber, Milz und Nieren, ausgehend von einer verkästen Mesenterialdrüse.

6. Max B. 1 J. alt. Klinische Diagnose: „Tuberkulöse Meningitis"; im Augenhintergrund einzelne Tuberkel. Nach 14tägiger Beobachtung Exitus.

Sektionsbefund: Akute, disseminierte Miliartuberkulose der Leptomeninx und des Ventrikelependyms. Schwel-

lung der Mesenterialdrüsen und teilweise Verkäsung, Schwellung des Lymphapparats im Dick- und unteren Dünndarm, Miliartuberkulose der Milz, Leber und Nieren.

7. Gerta H. 6 J. alt. Mutter tuberkulös, 2 Geschwister an Meningitis gestorben. Diagnose: Tuberkulöse Meningitis, in der Lumbalflüssigkeit Tuberkelbazillen; nach 14 Tagen Exitus. Sektionbefund: Leptomeningitis tuberculosa, Miliartuberkulose der Lungen, Leber, Milz und Nieren, tuberkulöse Darmgeschwüre, verkäste tuberkulöse Halsdrüsen.

8. Otto M. 1½ J. alt. Im Liquor Tuberkelbazillen. Am 4. Tage nach der Einlieferung Tod an tuberkulöser Meningitis.

Sektionsbefund: Miliarer tuberkulöser Käseherd der r. Tonsille, Schwellung und frische Tuberkulose der oberen cervikalen Lymphdrüsen. Schwere Verkäsung einer Mesenterialdrüse und davon ausgehend, rückläufig entstandenes tuberkulöses Darmgeschwür. Verkäsung einiger Retroperitoneal- und einer hinteren Mediastinaldrüse, Durchbruch dieser in den Ductus thoracicus, allgemeine disseminierte Miliartuberkulose, tuberkulöse Meningitis, Solitärtuberkel im r. Nucleus lentiformis.

In dem letzten Fall ist wohl unzweifelhaft der Durchbruch der verkästen Drüse in den Ductus thoracicus die Ursache für die Entstehung der Meningitis gewesen, denn von diesem aus mußte das infektiöse Material ja direkt in die Blutbahn gelangen. Es sind auch Fälle beschrieben, in denen tuberkulöse Drüsen unmittelbar in die Blutbahn, namentlich in Venen, eingebrochen sind, z. B. beobachtete man den Durchbruch einer tuberkulösen Halsdrüse in die Vena jugularis und einer tuberkulösen Retroperitonealdrüse in die Vena lienalis.

Ob und inwiefern die Fütterungstuberkulose bei der primären Menserialdrüsentuberkulose eine Rolle spielt, die namentlich bei kleinen Kindern wohl zweifellos vorkommt, bleibe hier dahingestellt. Aber zwei hierher gehörige Fälle möchte ich doch kurz erwähnen, da sie auch bezüglich der Frage der Vererbbarkeit der Tuberkulose von Interesse sind. Sie sind von Gergely als kongenitale Tuberkulose beschrieben. —

A. Unreifer Knabe (Frühgeburt); hat 20 Tage gelebt. Mutter 5 Tage nach der Geburt an Miliartuberkulose gestorben. Der Säugling wurde nicht ein einziges Mal von seiner Mutter gestillt, sondern mit der abgedrückten Milch gesunder Mütter ernährt. Dennoch fand sich bei der Sektion des Knaben eine allgemeine Miliartuberkulose vor mit prägnanter Vergrößerung und Verkäsung der portalen und retroventrikulären Lymphdrüsen. — B. 5 Tage altes, weibliches Kind. Bei seiner Mutter ließ sich nur eine ziemlich schwach ausgeprägte Apizitis konstatieren, das Kind aber magerte von Tag zu Tag mehr ab und starb. Die Sektion ergab ebenfalls vorgeschrittene Miliartuberkulose, Milztumor und eine ansehnliche Intumeszenz und Verkäsung der portalen und retroventrikulären Lymphdrüsen.

In diesen beiden Fällen von vererbter Tuberkulose läßt sich die primäre Lokalisation der Infektion in den Mesenterialdrüsen wohl zwanglos durch den Gang des fötalen Kreislaufs erklären.

Entstehung der tuberkulösen Meningitis von tuberkulös erkrankten Nachbarorganen aus.

Nicht gar so selten liegt der primäre Krankheitsherd in unmittelbarer Nähe der Meningnen, in der Nase, den Schädel- oder Wirbelknochen, im Mittelohr oder den Zellen

des Warzenfortsatzes. Auf dem Lymphwege dringt der Tuberkelbazillus in die Meningnen ein, um sich hier unter günstigen Bedingungen anzusiedeln und zu vermehren. Auch durch die Lymphscheiden der Nerven kann wohl gelegentlich der Bazillus in die Hohlräume der spinalen und cerebralen Meningnen gelangen, ein Infektionsmodus, auf den besonders Strümpel und Leube hingewiesen haben.

In der Literatur findet sich eine ganze Anzahl von Fällen, in denen eine tuberkulöse Menigitis sich an eine chronische Ohreiterung anschloß.

Nun dürfen wir zwar aus einem gleichzeitigen Vorkommen von Ohr- und Schläfenbeintuberkulose mit Tuberkulose der Hirnhäute — wie sie so oft bei Kindern beobachtet wird — nicht ohne weiteres auf einen direkten Zusammenhang dieser verschiedenen Lokalisationen schließen. Wahrscheinlich wird ein solcher aber, wenn außer der Tuberkulose innerhalb des Schläfenbeins kein anderer älterer Herd im Körper vorhanden ist.

Derartige Sektionsbefunde sind mehrfach mitgeteilt. Klinisch bieten diese Fälle nichts Besonderes, wenn nicht von dem tuberkulös erkrankten Ohre aus neben der Meningitis noch Solitärtuberkulose in der Gehirnsubstanz entstehen; dann finden wir natürlich neben den Symptomen der Meningitis noch Herdsymptome.

Einige Fälle dieser Art sind bereits beschrieben; ich kann aus der Heubnerschen Klinik einen weiteren hinzufügen.

Auf die genaue Wiedergabe der ausführlichen Krankengeschichte verzichte ich hier wegen des im allgemeinen ziemlich gleichartigen, torpiden Verlaufs der tuberkulösen Meningitis.

1. Arthur K., 7½ J. alt. Mutter tuberkulös. Nachdem wochenlang Beschwerden von seiten des r. Ohres bestanden hatten, bildete sich allmählich das typische Bild

der tuberkulösen Meningitis heraus. Die Diagnose wurde durch den Nachweis von Tuberkelbazillen im Liquor cerebrospinalis und durch einen positiven Augenspiegelbefund absolut sichergestellt.

Nach 3 Wochen kam das Kind zum Exitus und die Sektion wurde gemacht. Die anatomische Diagnose lautete: Allgemeine akute Miliartuberkulose (Lungen, Herz, Milz, Nieren, Leber, Knochenmark, Hoden, Schilddrüse, Chorioidea, Lymphdrüsen, Meningnen) ausgehend von alter Tuberkulose des rechten mittleren und inneren Ohres.

Das r. Mittelohr war von käsigen Massen erfüllt, die Innenfläche von Paukenhöhle und Antrum mit verkäsenden Granulationen bedeckt, desgleichen das Labyrinth. Pia an der Konvexität nur wenig, an der Basis um das Chiasma herum und besonders in der l. Fossa Sylvii reichlich getrübt, von grau-grünlicher Farbe und mit massenhaften submiliaren, grauen Knötchen durchsetzt, die sich längs der Gefäße bis auf die Konvexität erstreckten.

Hierher gehören ferner noch zwei in der Kinderklinik der Charité beobachtete Fälle, in denen sich bei der Sektion als einziger älterer tuberkulöser Herd ein Konglomerattuberkel im Gehirn fand. In einem der beiden Fälle waren die Bronchial- und die Mesenterialdrüsen zwar erbsen- bis bohnengroß, ohne aber tuberkulöse Veränderungen aufzuweisen.

2. Hellmuth M., 2 J. alt; in der Familie keine Tuberkulose. Die Entstehung der Krankheit wird von den Eltern mit einem Trauma in Zusammenhang gebracht. Einige Tage nach einem Fall auf den Hinterkopf stellten sich bei dem Knaben die ersten Symptome einer Meningitis ein. Nach Einlieferung in die Klinik wurde die Diagnose auf tuberkulöse Meningitis gestellt. Der Augenhintergrund war beiderseits mit Tuberkeln übersät und in dem Spinn-

webengerinnsel, das sich aus dem Lumbalpunktat absetzte, fanden sich vereinzelte Tuberkelbazillen. 5 Tage nach der Aufnahme kam das Kind zur Autopsie.

Sektionsbefund: Flüssigkeit im Duralsack trübe und stark vermehrt, Gehirn weich, Ventrikel erweitert. Pia zeigte in der Fossa Sylvii sowie zwischen den Bulbi olphactorii in der vorderen Medianfalte zahlreiche graue miliare Knötchen. Im l. Schläfenlappen 1½ cm langer, 8 mm breiter grünlichgelber Käseherd. Diagnose: Meningitis tuberculosa, Solitärtuberkel im l. Schläfenlappen.

3. E l s e R., 10 J. alt; eine Schwester an tuberkulöser Meningitis gestorben. Auch hier wird die Erkrankung von den Eltern auf ein Trauma zurückgeführt. Patientin schlug mit dem Kopf auf ein Treppengeländer auf; einige Tage später Schmerzen im Kopf und der Nierengegend. Dann traten allmählich die Symptome der Meningitis auf; außerdem klagte Patientin über Anästhesien in den Fingern der r. Hand und konnte nur noch sehr mühsam einzelne Worte sprechen. Im Augenhintergrund wurden Tuberkel und später im Lumbalpunktat Tuberkelbazillen nachgewiesen.

Als das Kind 3 Wochen nach der Einlieferung zur Sektion kam, wurde folgende anatomische Diagnose gestellt: Allgemeine Miliartuberkulose, tuberkulöse Meningitis, Ependymtuberkulose, Hydrocephalus internus, tuberkulöse Ausscheidungsherde in der r. Niere, anämischer Milzinfarkt, Konglomerattuberkel in der l. hinteren Zentralwindung. (Die Bronchial- und die Mesenterialdrüsen waren bis linsengroß und graurot.)

Man wird hier zu der Annahme gedrängt, daß die tuberkulösen Veränderungen im Gehirn den primären Sitz der Tuberkulose darstellen, von dem aus die Infektion der Meningen erfolgte. Es liegt — jedenfalls im Fall Nr. 2 — die Vermutung nahe, daß von dem tuberkulösen Herde im

Gehirn aus auf dem Lymphwege die Infektion der Hirnhäute erfolgte, jedoch läßt sich das nicht beweisen. Für Fall Nr. 3, in dem außer den Meningnen noch andere, entfernter liegende Organe erkrankt waren, hat die andere Möglichkeit, daß die Infektion der Hirnhäute zugleich mit der des übrigen Organismus auf dem Blutwege erfolgte, mehr für sich.

Interessant ist, daß in beiden Fällen ein Trauma den Anstoß zur Entstehung der tödlichen Erkrankung gegeben haben soll.

Wenn man sich vorstellt, daß vor dem Trauma ein tuberkulöser Herd im Gehirn der Kinder vorhanden war, so erscheint es sehr wohl begreiflich, daß von diesem aus infolge der heftigen Erschütterung des Kopfes eine Aussaat tuberkulösen Materials auf dem Blut- oder Lymphwege erfolgen kann. Diese Erklärung läßt sich aber auf unsere beiden Fälle kaum anwenden, da ein vor dem Unfall vorhandener Solitärtuberkel im Gehirn sicher nicht symptomlos geblieben wäre.

Wir haben also wohl anzunehmen, daß durch die mit dem Trauma verbundene Erschütterung ein Locus minoris resistentiae im Gehirn geschaffen wurde, an dem bei einer bald darauf erfolgenden tuberkulösen Infektion für die Ansiedelung der Bazillen die günstigsten Bedingungen gegeben waren.

Sicher nachgewiesen und in der Literatur ziemlich reichlich kasuistisch belegt ist auch die Verbreitung der Tuberkulose vom kranken Schläfenbeine auf den Schädelinhalt durch Kontakt.

Ein von Rieder beobachteter Fall sei seiner Eigenart wegen hier noch kurz erwähnt. Es handelte sich um eine 43 Jahre alte Näherin, die unter den Erscheinungen einer tuberkulösen Meningitis zum Exitus kam. Als Ausgangspunkt derselben fand sich ein käsiger Solitärtuberkel des Kleinhirns. Außerdem ergab die Sektion eitrig-fibrinöse,

tuberkulöse Cerebrospinalmeningitis. Mikroskopisch fanden sich in dem eitrig-fibrinösen Exsudat der Hirnhäute und spinalen Häute sowie in der leicht getrübten Flüssigkeit der Seitenventrikel massenhafte Tuberkelbazillen bei fehlender Eruption miliarer Knötchen.

Dieser Fall ist insofern von besonderem Interesse, als es sich hier offerbar um einen jener Fälle von einfacher diffuser, seröser Meningitis ohne Tuberkel bei Tuberkulösen handelt, die schon 1860 von Riliet und Barthez und später noch von vielen anderen Autoren beschrieben worden sind.

Die Entstehung der tuberkulösen Meningitis von einer Urogenitaltuberkulose aus.

Sehr groß ist die Gefahr der Entstehung einer Allgemeininfektion und somit auch einer Infektion der Menignen bei Tuberkulose des Urogenitalapparates. Ueberraschend häufig findet man beim Manne ein Zusammentreffen von tuberkulöser Menigitis mit Genitaltuberkulose, speziell mit käsigen Prozessen in Prostata und Samenblasen.

Rautberd stellte unter 100 Fällen von Urogenitaltuberkulose 33 mal Menigitis tuberculosa fest, und Simmonds fand unter 60 Männern, die auf dem Sektionstisch tuberkulöse Veränderungen der Geschlechtsorgane erkennen ließen, 19 mal — also auch in ⅓ der Fälle — tuberkulöse Hirnhautentzündung.

Das sind überraschend hohe Zahlen, die um so mehr auffallen, als nach einer Zusammenstellung kaum 5% der phtisichen Männer an Meningitis tuberculosa sterben.

In den Fällen von Simmonds hatte fast die Hälfte aller an Hirnhauttuberkulose verstorbenen Männer eine ältere

tuberkulöse Erkrankung der Geschlechtsorgane, speziell der Prostata und der Samenblasen, während bei phtisichen Männern in kaum 10% der Fälle Genitaltuberkulose angetroffen wird.

Diese Zahlen deuten zweifellos auf nahe Beziehungen zwischen der Meningitis tuberculosa und der Genitaltuberkulose hin, und es fragt sich nur, wie dieselben zu erklären sind. In einem Falle ist es geglückt, den Durchbruch käsiger Massen in eine Vene des Plexus pudendalis nachzuweisen. Es bestand hier außer der Meningitis tuberculosa noch eine allgemeine Miliartuberkulose.

Man hat sich die Entstehung derselben auch so zu erklären versucht, daß man annahm, es würden durch die erhöhte Kongestion der erkrankten Genitalien bei Gelegenheit des Geschlechtsverkehrs pathogene Keime verschleppt. Diese Erklärung wird durch die Beobachtung gestützt, daß das Maximum der Erkrankungen an Genitaltuberkulose und tuberkulöser Meningitis im zeugungsfähigen Alter liegt. Besonders aber sprechen 3 von Simmonds mitgeteilte Fälle für diese Annahme. Dieser Autor beobachtete nämlich dreimal, daß Männer mit Genitaltuberkulose bald nach ihrer Hochzeit an tuberkulöser Meningitis zugrunde gingen.

Alle Autoren stimmen darin überein, daß sowohl die Genitaltuberkulose im allgemeinen als auch die zusammen mit einer Urogenitaltuberkulose einhergehende bezw. von dieser ausgehende tuberkulöse Meningitis im besonderen zwischen dem 21. und 30. Lebensjahre am häufigsten vorkommt.

In fast allen Fällen von Urogenitaltuberkulose besteht gleichzeitig eine Lungenaffektion, und zwar haben die Sektionsergebnisse gezeigt, daß entweder von einer alten Lungentuberkulose aus der Urogenitaltraktus infiziert wird, oder aber, daß von einer primären Urogenitaltuberkulose aus eine Miliartuberkulose der Lungen entsteht.

Die primäre Urogenitaltuberkulose ist nicht gerade häufig; ihre Entstehung hat man sich wohl in den meisten Fällen durch eine Infektion auf dem Blutwege vorzustellen, jedoch soll es auch vorkommen, daß die pathogenen Keime von außen in die Harnwege eindringen.

Beim Weibe kommt die Urogenitaltuberkulose nicht so häufig vor als beim Manne; es sind jedoch auch Fälle von primärer Tuberkulose mit anschließender tuberkulöser Meningitis bezw. Miliartuberkulose bekannt.

Beim Manne lokalisiert sich die Tuberkulose mit Vorliebe in den Samenblasen und den Hoden.

Nieren-, Nebennieren- und Harnblasentuberkulose sind beiden Geschlechtern gemeinsam. — Einen vielleicht hierhergehörigen Fall teile ich aus der Heubnerschen Klinik mit.

Wilhelm G., 4 J. alt. Nicht erblich belastet. Wird mit ausgeprägter Meningitis tuberculosa eingeliefert. Im Augenhintergrunde Tuberkel, im Liquor cerebrospinalis Tuberkelbazillen, Pirquet +. Nach 8 Tagen Exitus.

Sektionsbericht: Allgemeine disseminierte Miliartuberkulose, Meningitis tuberculosa, erweichter Käseherd in der l. Niere, tuberkulöser Herd im 12. Brustwirbel, kleines tuberkulöses Geschwür im Ileum. Lungen frei, Bronchial- und Mesenterialdrüsen klein.

Hier fragt es sich, ob die Meningitis von dem Käseherd in der Niere oder der Wirbelkaries ausgegangen ist.

Einerseits wäre bei dem vorhin dargelegten engen Zusammenhang zwischen Meningitis und Urogenitaltuberkulose die Entstehung von der Niere aus sehr verständlich, andrerseits macht die Nähe der cerebrospinalen Hüllen die Infektion von der Wirbelkaries aus bis zu einem gewissen Grade wahrscheinlich.

Da aber die tuberkulösen Veränderungen in der Niere

erheblich intensiver waren als die im 12. Brustwirbel, und da ferner die spinalen Häute nicht tuberkulös erkrankt waren, so ist wohl mit ziemlicher Sicherheit die Niere als Ausgangspunkt für die Infektion der Hirnhäute anzusehen.

Die Entstehung der tuberkulösen Meningitis von selteneren primären Herden aus.

So sicher einerseits die Tuberkulose gewisser Organe für die Entstehung einer tuberkulösen Meningitis besonders günstige Vorbedingungen schafft, so sicher ist es andrerseits, daß jede, auch latente, tuberkulöse Erkrankung, ohne Rücksicht auf ihre Lokalisation, die Gefahr einer Allgemeininfektion in sich birgt.

Weigert berichtet über einen Fall, bei dem — wie die Sektion ergab — von einer Lungenphtise aus ein großer polypöser Tuberkel in eine Vena pulmonalis hineingewachsen war und eine allgemeine Miliartuberkulose mit Meningitis verursacht hatte. Die Bronchialdrüsen waren dabei frei von tuberkulösen Veränderungen. — Folgenden Fall möchte ich noch mitteilen:

Gertrud S., 8¾ J. Bei der Aufnahme wird die Diagnose auf tuberkulöse Meningitis gestellt. Stauungspapille, in der Lumbalflüssigkeit Tuberkelbazillen.

Sektionsbefund: Allgemeine disseminierte Miliartuberkulose mit Meningitis tuberculosa, tuberkulöses Geschwür im Oesophagus, leichte Schwellung und Pigmentierung der Peyerschen Haufen, bronchopneumonische Herde im l. Unterlappen. Die bronchialen und mesenterialen Lymphdrüsen sind leicht geschwollen.

Dieser Obduktionsbefund drängt zu der Annahme, daß das tuberkulöse Oesophagusgeschwür für die Allgemeininfektion verantwortlich zu machen ist, da dies die einzige

alte tuberkulöse Veränderung war, die sich im Körper des Kindes nachweisen ließ.

Zweiffellos werden auch Knochen- und Gelenktuberkulosen zuweilen zum Ausgangspunkt für eine tuberkulöse Meningitis, doch stehen mir derartige chirurgische Fälle nicht zur Verfügung.

Der klinische Verlauf der Meningitis tuberculosa ließ in keiner Weise auf den primären Sitz der Infektion schließen. So wurde beispielsweise bei primärer Bronchialdrüsentuberkulose niemals über besondere Beschwerden von seiten des Respirationsapparats geklagt. Auch der primäre Sitz der Tuberkulose in den Mesenterialdrüsen war niemals von auffälligem Einfluß auf das klinische Bild. Erst wenn von den erkrankten Drüsen aus eine Infektion des Darmes selbst erfolgte, d. h. wenn sich auf der Darmschleimhaut tuberkulöse Geschwüre bildeten, trat spontan oder auf Druck Schmerzhaftigkeit des Abdomens auf.

Daß z. B. bei primärer Gehirn- oder Mittelohrtuberkulose die Symptome dieser Erkrankungen neben denen der tuberkulösen Meningitis bestanden, versteht sich von selbst. Die Tuberkulose des Harnapparates läßt sich mit Hilfe des Cystoskops bezw. des Ureterenkatheterismus meist nachweisen; zuweilen findet man auch im Urin Tuberkelbazillen.

In dem von mir beschriebenen Falle von Nierentuberkulose bestand während des ganzen Aufenthaltes des Kindes in der Klinik eine Harnverhaltung; eine Urinuntersuchung wurde daher nicht gemacht.

In bezug auf die Häufigkeit der Entstehung einer tuberkulösen Meningitis stellt Demme folgende Reihenfolge der primär tuberkulös erkrankten Organe auf: Bronchialdrüsen, Lungen und Pleura, Knochen, Mesenterialdrüsen. — Einmal, bei einem 16jährigen Mädchen, fand er als Ausgangspunkt eine Tuberkulose der Vaginalschleimhaut.

Uebersehe ich die mir zur Verfügung stehenden Fälle, so komme ich zu folgendem Resultat:

Beobachtet wurden in der Kinderklinik der Charité in einem Zeitraum von 10 Jahren 181 Fälle von tuberkulöser Meningitis. Von diesen wurden 25 ungeheilt auf Wunsch der Eltern entlassen. Bei weiteren 20 mußte aus äußeren Gründen auf die Sektion verzichtet werden. In den zur Sektion gekommenen 136 Fällen wurden 123 mal (= rund 90%) die Bronchialdrüsen und 13 mal (= rund 10%) andere Organe als Ausgangspunkt für die Infektion der Meningitis angesehen, und zwar 6 mal die Mesenterialdrüsen, 1 mal die Mediastinaldrüsen, 2 mal das Gehirn, 1 mal das Mittelohr und 1 mal der Oesophagus.

Diese Zahlen sind zwar ein neuer Beweis für die längst feststehende Tatsache, daß die Meningitis tuberculosa in der weitaus größten Zahl aller Fälle von den Bronchialdrüsen aus entsteht, aber sie sprechen auch dafür, daß ihre Entstehung von einem anders lokalisierten primären tuberkulösen Herde aus doch nicht ganz so selten ist, wie man vielfach annimmt.

Literatur.

Heubner: Lehrbuch der Kinderkrankheiten.

Pfaundler u. Schloßmann: Lehrbuch der Kinderkrankheiten.

Salge: Lehrbuch der Kinderkrankheiten.

Hamburger: Allgemeine Pathologie und Diagnostik der Kinderkrankheiten.

Schroeder u. Blumenfeld: Handbuch der Therapie der chronischen Lungenschwindsucht.

Berthold: Ueber die nach Operationen bei Tuberkulösen auftretende tuberkulöse Meningitis (Gaz. de Paris No. 27; Juillet 5. 1889).

v. Buchut: Ueber Cerebroskopie (Gaz. de Hôp. 29, 45, 52; 1869).

Rieder: 32 Fälle von Meningitis tuberculosa basilaris (Münch. med. Wochenschrift Nr. 49; 3. Dez. 1889).

Müller: Zur Kenntnis der Kindertuberkulose (Münchener med Wochenschrift Nr. 51; 1889).

Feder: Die Tuberkulose der platten Schädelknochen mit besonderer Berücksichtigung des Kindesalters (Jahrbuch für Kinderheilkunde, I. Bd.; 1899).

Hamburger u. Sluka: Beitrag zur Kenntnis der Tuberkulose im Kindesalter (Jahrbuch für Kinderheilkunde 1895).

Heller u. Wagner: Ueber primäre Tuberkuloseinfektion duch den Darm (Münchener med. Wochenschrift 1903).

Weigert: Ueber Venentuberkel und ihre Beziehungen zur tuberkulösen Blutinfektion (Virchow's Archiv 1882).

Reinhold: Akute Miliartuberkulose und tuberkulöse Meningitis (Archiv für klinische Medizin 1891).

Mendelsohn: Die primäre Intestinaltuberkulose im Kindesalter (Archiv für Kinderheilkunde 1909).

Hauser: Perforierende Tuberkulose der platten Schädelknochen (Archiv für klin. Medizin 1887).

Rautberd: Urogenitaltuberkulose u. Meningitis teburculosa (Inaug.-Diss. Basel 1908).

Pergely: Zwei Fälle von kongenitaler Tuberkulose (Orvose Hetilop 1910, 4).

Wernicke: Lehrbuch der Kinderkrankheiten.

Fröbelius: Ueber die Häufigkeit der Tuberkulose und ihre hauptsächliche Lokalisation im zarten Kindesalter (Jahrbuch für Kinderheilkunde 1886, Bd. 24, S. 47).

Kerlé: Beitrag zur Aetiologie der Meningitis tuberculosa (Inaug.-Diss. Tübingen 1893).

Lebenslauf.

Ich, Carl Friedrich Wilhelm Frehse, evangelischer Konfession, bin geboren am 26. März 1888 zu Hagen in Westfalen als Sohn des jetzigen Zollinspektors Carl Frehse zu Mülheim am Rhein. Ich habe das städt. Gymnasium zu Mülheim am Rhein absolviert, wo ich Ostern 1907 das Reifezeugnis erwarb.

Meiner Dienstpflicht mit der Waffe genügte ich vom 1. April bis 30. September 1907 bei der fünften Kompagnie des 4. Garde-Regiments zu Fuß, nachdem ich auf die Kaiser-Wilhelms-Akademie aufgenommen war. Die ärztliche Vorprüfung bestand ich im Sommersemester 1909. Nach Ablegung der Unterarztprüfung wurde ich am 1. März 1912 zum Unterarzt beim Metzer Inf.-Rgt. Nr. 98 ernannt und gleichzeitig auf ein Jahr zum Königl. Charité-Krankenhause in Berlin kommandiert. Während dieser Zeit war ich tätig auf der Infektionsabteilung der I. medizinischen Klinik (Geh. Rat Prof. Dr. His), der II. medizinischen Klinik (Geh. Rat Prof. Dr. Kraus), der Ohrenklinik (Geh. Rat Prof. Dr. Passow) und der Augenklinik (Geh. Rat Prof. Dr. Greeff). Im Sommersemester 1913 legte ich die ärztliche Staatsprüfung ab.

Während meiner Studienzeit besuchte ich die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren Professoren und Dozenten: Benda, v. Bergmann, Brieger, Bier, Bumm, Ceelen, Engelmann (†), Engler, Ewald, Fischer, Flügge, Franz, Fraenkel, Freund, Frey, Fromme, Gabriel, Goldscheider, Greeff, Heffter, Hertwig, Heubner, Hildebrand, Hiller, His, Killian, A. Köhler, Kraus, Lesser, v. Michel (†), Orth, Pagel (†), Passow, Pels-Leusden, Posner, Rubens, Rubner, E. Schulze, Schwendener, Sonnenburg, Stier, Straßmann, Virchow, Waldeyer, Williger, Ziehen.

Allen diesen Herren, meinen hochverehrten Lehrern, spreche ich an dieser Stelle meinen ehrerbietigsten Dank aus.